

AS PRINCIPAIS DIFICULDADES TRAZIDAS PELOS OS ALUNOS DA EDUCAÇÃO BÁSICA PARA O ENSINO SUPERIOR

Lilia Santos Gonçalves¹; Aylla Gabriela Paiva de Araújo²; Suely Santana de Alencar³
1 Universidade Regional do Cariri (URCA),
2 Universidade Regional do Cariri (URCA), aylla_gabriela@hotmail.com
2 Universidade Regional do Cariri (URCA), suellyalencar-@hotmail.com

Introdução

As disciplinas de cálculo apresentam grandes dificuldades em relação ao seu ensino-aprendizagem. Por isso, cresce o número de pesquisas com esse enfoque na área de Educação Matemática. Alguns autores como Barufi (1999), Rêgo (2000) e Rezende (2003) abordam esse tema em suas teses de doutorado, que mostram dados do alto índice de reprovações na disciplina Cálculo I. Consequentemente, essas problemáticas são transpassadas para outras disciplinas como o Cálculo Diferencial e Integral II, entre outras.

Nesse contexto, a disciplina de Cálculo Diferencial e Integral II ofertada no terceiro semestre no curso de Licenciatura Plena em Matemática exigem dos alunos uma compreensão de conceitos matemáticos um pouco abstrados, nos quais os alunos não possuem maturidade matemática suficiente para esta etapa do curso.

Uma sugestão para melhorar o ensino dessas disciplinas que envolvem matemática é mudar o foco de ensino de Cálculo para as ideias fundamentais, de maneira que ao invés de treinar habilidades e técnicas repetidas, sugere integrar aplicações ao curso de Cálculo através de situações-problema com contextos importantes no campo da Matemática. (FRID, 1994, apud RÊGO, 2000).

Logo, o nosso objetivo é identificar através da monitoria quais são as principais dificuldades dos alunos no Cálculo Diferencial e Integra II na turma do terceiro semestre do curso de Matemática oferecida pela a Universidade Regional do Cariri, da Unidade Descentralizada de Campo Sales, e assim, planejar trabalhos com os monitores para desenvolver o ensino-aprendizagem dos alunos no cálculo. Mostrando assim, a importância de se ter monitores nas disciplinas avançadas, com o intuito de para auxiliar os alunos nas suas dúvidas.

Segundo Araújo e Moreira (2005), ao relatarem experiências com monitoria de cálculo, justificam sua necessidade pelo o fato de que os alunos chegam a Universidade sem terem desenvolvido, na educação básica, as habilidaes de interpretação a linguagem matemática, abstrair, generalizar, explorar problemas. Como salientar os autores, as vezes guardam técnicas e não o significado dos conceitos.

Portanto, já nos primeiros meses de atuação da monitoria na disciplina de cálculo foi possível identificar algumas das dificuldades que os alunos trazem do Ensino Médio e que acaba prejudicando os mesmos no decorrer da disciplina. Como o conhecimento do gráfico da função exponencial, afim, quadrática e entre outras.

Metodologia

Ao iniciar o semestre foram realizados atividades com a turma de Cálculo Diferencial e Integral II com o intuito de detectar as dificultadaes dos alunos em relação ao conteúdos que são pré-requisitos para a continuação da disciplina. Após análise dessas atividades os alunos foram orientados sobre os conteúdos que os mesmos deveriam revisar através da indicação de uma bibliografia.

Semanalmente o monitor fica disponível para atendimento dos alunos, nesse momento, o monitor tem a oportunidade de tirar as dúvidas dos alunos, de forma individual e também em grupos. Também, foi criada uma ficha de acompanhamento individual, no qual o monitor relata a dificuldade dos alunos.

São previstos para o final do semestre, aplicação de um questionário com os alunos que frequentam regularmente as sessões de monitores, bem como aos monitores a alunos para avaliar o trabalho realizado. Assim como, o levantamento do desempenho dos alunos no final do semestre.

Resultados

Com a aplicação de algumas aulas de Cálculo Diferencial e Integral II, atividades e a monitoria da disciplina, já conseguimos detectar problemas com operações básicas, no qual transpassam para os cálculos mais avançados.

A maioria dos alunos apresentam dúvidas em cálculos de MMC, em operações que envolvem raízes e frações. E principalmente, com divisão de frações. Pois, esse conceito são apresentados no ensino básico de forma superficial.

Outro problema que identificamos são a falta de conhecimento dos alunos com conteúdos de trigonometria e dos gráficos de qualquer função. Os mesmos não conseguem identificar e diferenciar quando a função é afim, exponencial, quadrática, entre outras.

Os resultados já estão sendo verificados com o avanço na aprendizagem da matemática e a superação de alguns obstáculos epistemológicos que ocorrem com os alunos. Além do desenvolvimento do monitor, no qual está pegando experiências para trabalhos futuros e para sua profissão de professor.

Conclusão

O projeto apresenta as principais dificuldades dos alunos no Cálculo Diferencial e Integral II, além da importância de um monitor para as disciplinas de cálculo e outras mais avançadas. Mostramos as dificuldades em operações básicas como operações com frações e números racionais. Portanto, o trabalho ressalta que é preciso um apoio para minimizar as lacunas do Ensino Fundamental e Médio para que se aprenda os conteúdos do Ensino Superior.

Palavras-Chaves- Monitor, Cálculo Diferencial, Integral, Dificuldades.

Fomento

Universidade Regional do Cariri – URCA.

Referências

ARAÚJO, R.; MOREIRA, L. F. N. Monitoria da disciplina de Cálculo. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENSINO DE ENGENHARIA, 33, 2005, Campina Grande. *Anais...* Campina Grande: UFPB, 2005. CD-ROM.

BARUFI, M. C. B. A construção/negociação de significados no curso universitário inicial de Cálculo Diferencial e Integral. Tese de Doutorado. São Paulo: FE-USP, 1999.

CURY, H. N. Cobenge e ensino de disciplinas matemáticas nas engenharias: um retrospecto dos últimos dez anos. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENSINO DE ENGENHARIA, 30, 2002, Piracicaba. *Anais...* Piracicaba: UNIMEP, 2002. CD-ROM.

- FLEMMING, D. M.; LUZ, E. F.; COELHO, C. Dificuldades em conceitos básicos de matemática: diagnóstico e análise dos alunos ingressantes na UNISUL. *Revista Brasileira de Ensino de Engenharia*. Brasília, v. 19, n. 2, p. 35-39, dez. 2000.
- FRID, S. Three approaches to undergraduate calculus instruction: their nature and potential impact on students' language use and sources of conviction. *CBMS Issues in Mathematics Education*, Dubinsky, E ; Shoenfeld, A. ; H., Jim Kaput (Orgs). Providence: MAA. v.4, 1994. p. 69–100, apud RÊGO, R. M. Uma abordagem alternativa de ensino de Cálculo usando infinitésimos. Tese (Doutorado em Educação). Universidade Federal do Rio Grande do Norte: Natal, 2000.
- RÊGO, R. M. Uma abordagem alternativa de ensino de Cálculo usando infinitésimos. Tese (Doutorado em Educação). Universidade Federal do Rio Grande do Norte: Natal, 2000.
- REZENDE, W. M. O Ensino de Cálculo: Dificuldades de Natureza Epistêmica. Tese (Doutorado em Educação). São Paulo: USP, 2003.